

**KARAKTERISTIK BAKSO IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus*) DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG KACANG HIJAU SEBAGAI SUBSTITUSI  
TEPUNG TAPIOKA DAN LAMA PEREBUSAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Menyelesaikan Studi Sarjana-S1  
Jurusan Teknologi Pangan**



**Oleh:**

**ZAHRATUL LATIFAH**

**201610220311069**

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KARAKTERISTIK BAKSO IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus*) DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG KACANG HIJAU SEBAGAI SUBSTITUSI  
TEPUNG TAPIOKA DAN LAMA PEREBUSAN**

**Oleh:**

**ZAHRATUL LATIFAH  
NIM: 201610220311069**

**Disetujui Oleh:**

Malang, November 2020

**Pembimbing Utama**



**Prof. Dr. Ir. Hj. Noor Harini, MS**  
NIP. 196104211986032003

**Pembimbing Pendamping**



**Rista Anggriani, STP., MP., MSc**  
NIP. 190906041988

Malang, November 2020

Menyetujui

Dekan,

Kaprodi Teknologi Pangan,



**Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM**  
NIP. 19640526 199003 1 003

**Wachid, STP., MSc**  
NIP. 105 0501 0408

## SKRIPSI

### KARAKTERISTIK BAKSO IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus*) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG HIJAU SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DAN LAMA PEREBUSAN

Oleh:

**Zahratul Latifah**

**NIM: 201610220311069**

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor : E.2.e/123/FPP-UMM/IX/2019 dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal: 12 Oktober 2020  
dan Keputusan Ujian Sidang yang Dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2020

Dewan Penguji:



**Prof. Dr. Ir. Hj. Noor Harini, MS**  
Pembimbing Utama



**Rista Anggriani, STP., MP., MSc**  
Pembimbing Pendamping



**Ir. Sukardi, MP**  
Anggota



**Desiana Nuriza Putri, S.TP., M.Sc**  
Anggota

Malang,

Mengesahkan

Dekan,

Kapal Teknologi Pangan,



**Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM.**    **Moch. Wachid, STP., MSc**  
NIP. 19640526 199003 1 003                      105 0501 0408

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zahratul Latifah

NIM : 201610220311069

Jurusan/Fakultas : Teknologi Pangan / Pertanian-Peternakan

Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan bahwa Skripsi/Karya Ilmiah:

Judul : Karakteristik Bakso Ikan Tenggiri (*Scomberomorus*) dengan Penambahan Tepung Kacang Sebagai Substitusi Tepung Tapioka dan Lama Perebusan.

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah dituliskan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi dengan undang-undang yang berlaku

Malang,.....

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. Hj. Noor Harini, MS  
NIP. 196104211986032003

Yang Menyatakan,


Zahratul Latifah  
NIM. 201610220311069

## KATA PENGANTAR

Assalamu'allaikum. Wr. Wb

Alhamdulillahirabbil' alamin, segala puji bagi Allah SWT atas nikmat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Karakteristik Bakso Ikan Tenggiri (*Scomberomorus*) Dengan Penambahan Tepung Kacang Hijau Sebagai Substitusi Tepung Tapioka Dan Lama Perebusan”** diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menempuh tingkat sarjana pada jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, saya selaku penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, yaitu:

1. Bapak Dr.Ir. David Hermawan, MP.,IPM selaku Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Moch. Wachid S.TP, M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Noor Harini, MS selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan meluangkan waktu hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Rista Anggriani, STP.,MP.,MSc selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.



5. Semua Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah banyak memberikan ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Seluruh Staf Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang yang telah banyak membantu jalannya proses penelitian.
7. Bapak Abdul Hamid dan Ibu Musdalifah selaku kedua orang tua yang telah memberikan semangat dan doa tiada henti selama pelaksanaan hingga penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat diterima oleh semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 10 Oktober 2020  
Penulis,

Zahratul Latifah

**Zahratul Latifah, 201610220311069. KARAKTERISTIK BAKSO IKAN TENGGIRI (*Scomberomorus*) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KACANG HIJAU SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DAN LAMA PEREBUSAN** Dosen Pembimbing I: Prof. Dr. Ir. Hj. Noor Harini, MS Pembimbing Pendamping II: Rista Anggriani, S.TP, MP., MSc.

---

## **ABSTRAK**

Bakso ikan merupakan produk makanan berbentuk bulat, yang diperoleh dari campuran daging ikan dan pati atau sereal. Tepung kacang hijau dapat dijadikan bahan campuran sebagai pengisi maupun pengikat pada produk bakso, selain untuk meningkatkan nilai gizi, substitusi tepung kacang hijau juga diharapkan dapat mengurangi penggunaan tepung tapioka dalam pembuatan bakso pada umumnya. Selain itu lama perebusan juga perlu diperhatikan agar dapat mempertahankan mutu bakso selama pengolahan. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik kimia, fisik dan organoleptik bakso dengan formula tepung kacang hijau dan tapioka dengan penggunaan lama perebusan berbeda.

Penelitian ini terdiri atas 1 tahap, yaitu pembuatan bakso ikan dengan formula tepung kacang hijau dan tepung tapioka dengan lama perebusan berbeda yang dilakukan menggunakan rancangan tersarang (*nested*) yang terdiri atas 2 faktor. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, tekstur, dan organoleptik yakni rasa, aroma, kenampakan, dan kesukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tepung kacang hijau dan tepung tapioka serta lama perebusan tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap mutu kimia dan fisik yakni kadar air (57,80%), kadar abu (1,23), kadar lemak (2,66), kadar protein (15,80), kadar karbohidrat (34,21) dan tekstur (6,70). Terdapat pengaruh nyata penggunaan formula tepung dan lama perebusan dalam formula tepung terhadap mutu organoleptik bakso ikan yakni nilai rasa 5,20 (Netral) kenampakan 5,20 (Netral) aroma 5,76 (Agak Tidak Langu) dan kesukaan 5,20 (Netral).

**Kata Kunci:** bakso ikan, tepung kacang hijau, lama perebusan

**Zahratul Latifah, 201610220311069. THE CHARACTERISTICS OF MACKEREL MEATBALL (*Scomberomorus*) WITH THE ADDITION OF MUNG BEAN FLOUR AS A TAPIOCA FLOUR SUBSTITUTION WITH A COURSE OF TIME** Supervisor I: Prof. Dr. Ir. Hj. Noor Harini, MS Second Counselor: Rista Anggriani, S.TP, MP., MSc.

---

## **ABSTRACT**

Fish meatball is a round food product, obtained from a mixture of fish meat and starch or cereals. Mung bean flour can be used as a mixture as a filler or a binder in meatball products, besides for increasing the nutritional quality of protein, the substitution of mung bean flour is also expected to reduce the use of tapioca flour in making meatballs in general. Furthermore, the length of time for boiling also needs to be considered to maintain the nutritional quality of the meatballs throughout processing. The purpose of this study is to determine the chemical, physical and organoleptic characteristics of meatballs with various formulas of mung bean flour and tapioca with different boiling times.

This research consists of one stage, specifically making fish meatballs with the addition of mung bean flour as a substitute for tapioca flour with different boiling times. The experiments use Nested Design with observations of chemical quality, physical, and organoleptic properties of mackerel fish meatballs. Include water content, ash content, fat content, protein content, carbohydrate content, and texture. While organoleptic observations involve taste, flavour, appearance, and preferences.

The results showed that the use of the formula of mung bean flour and tapioca flour and the boiling time did not affect the chemical and physical quality, namely water content (57,80), ash content (1,23), fat content (2,66), protein content (15,80), carbohydrate content (34,21), and texture (6,70). There is an effect of using various flour formulas and boiling time on the organoleptic quality of fish meatballs. Namely taste 5,20 (Neutral), appearance 5,20 (Neutral), flavour 5,76 (rather unpleasant) dan preferences 5,20 (Neutral).

**Keywords:** fish meatball, mung bean flour, boiling time



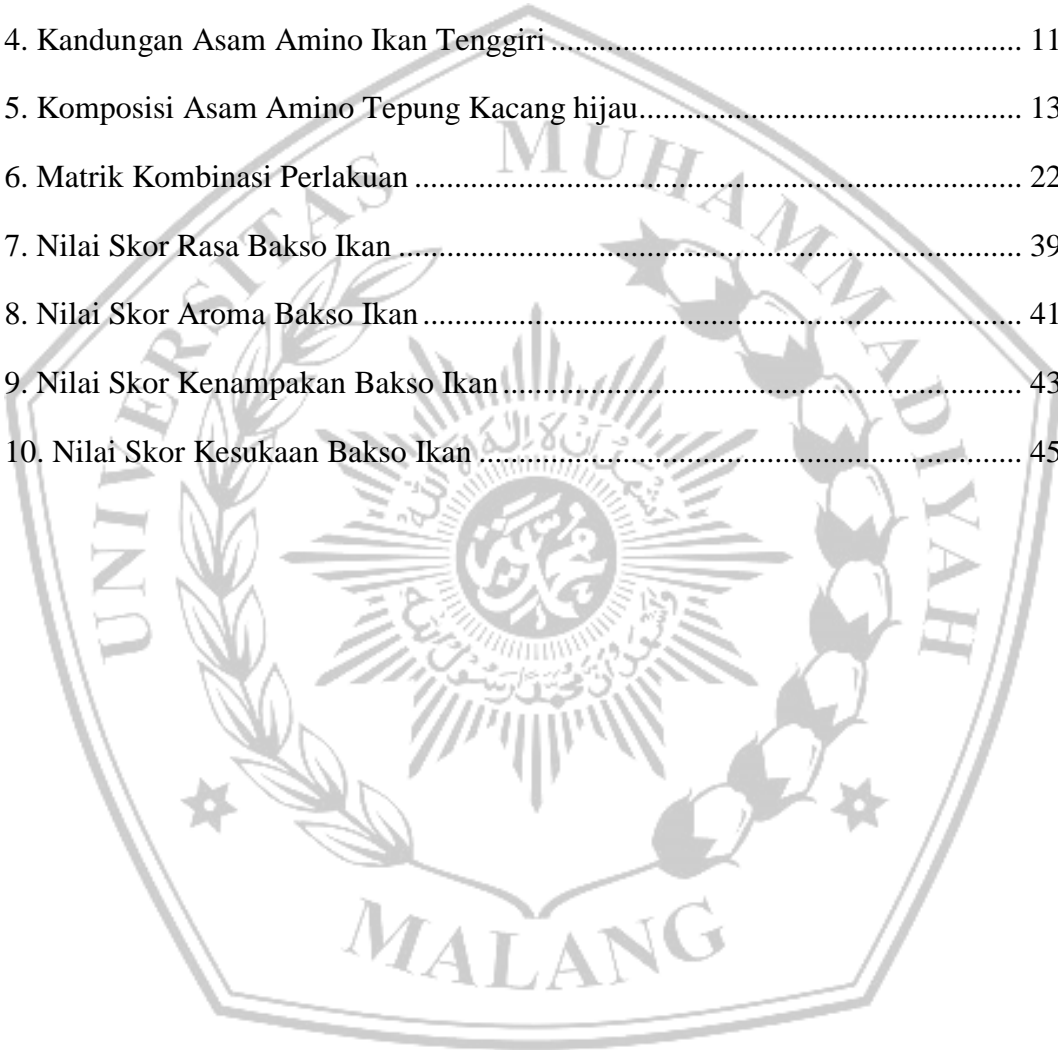
## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Bakso Ikan.....	4
2.1.1 Komposisi Bakso Ikan .....	5
2.1.2 Proses Pembuatan Bakso Ikan .....	6
2.1.3 Lama Perebusan .....	7
2.2 Ikan Tenggiri.....	9
2.3 Tepung Kacang Hijau .....	11
2.4 Tepung Tapioka .....	14
2.5 Penelitian Terkait Bakso Ikan Dengan Penambahan Tepung-tepungan .....	16
III. METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.2 Alat dan Bahan .....	20
3.3 Metode Penelitian.....	21

3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	22
3.4.1 Pembuatan Tepung Kacang Hijau .....	22
3.4.2 Pembuatan Tepung Tapioka .....	23
3.4.3 Pembuatan Bakso .....	24
3.5 Parameter Penelitian .....	25
3.5.1 Analisis Mutu Kimia .....	25
3.5.2 Analisis Tekstur .....	27
3.5.3 Analisis Organoleptik .....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
4.1. Hasil Pengamatan Analisis Kimia .....	28
4.1.1. Kadar Air .....	28
4.1.2. Kadar Abu .....	29
4.1.3. Kadar Lemak .....	31
4.1.4. Kadar Protein .....	32
4.1.5. Kadar Karbohidrat .....	34
4.2. Hasil Pengamatan Analisis Fisik Tekstur .....	36
4.3. Hasil Pengamatan Organoleptik .....	38
4.3.1. Rasa .....	38
4.3.2. Aroma .....	40
4.3.3. Kenampakan .....	42
4.3.4. Kesukaan .....	44
V. KESIMPULAN dan SARAN .....	47
5.1. Kesimpulan .....	47
5.2. Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN .....	52

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Standar Mutu Bakso Ikan .....	4
2.	Komposisi Bakso Ikan .....	5
3.	Kandungan Nilai Gizi Ikan Tenggiri.....	10
4.	Kandungan Asam Amino Ikan Tenggiri .....	11
5.	Komposisi Asam Amino Tepung Kacang hijau.....	13
6.	Matrik Kombinasi Perlakuan .....	22
7.	Nilai Skor Rasa Bakso Ikan .....	39
8.	Nilai Skor Aroma Bakso Ikan .....	41
9.	Nilai Skor Kenampakan Bakso Ikan .....	43
10.	Nilai Skor Kesukaan Bakso Ikan .....	45



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Ikan Tenggiri.....	9
2.	Tepung Kacang Hijau .....	12
3.	Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kacang Hijau.....	23
4.	Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Tapioka.....	24
5.	Diagram Alir Proses Pembuatan Bakso Ikan .....	25
6.	Histogram Rerata Kadar Air Bakso .....	28
7.	Histogram Rerata Kadar Abu Bakso.....	30
8.	Histogram Rerata Kadar Lemak Bakso.....	31
9.	Histogram Rerata Kadar Protein Bakso .....	33
10.	Histogram Rerata Kadar Karbohidrat Bakso .....	34
11.	Histogram Rerata Tekstur Bakso .....	36
12.	Histogram Rerata Skor Rasa Bakso .....	40
13.	Histogram Rerata Skor Aroma Bakso.....	42
14.	Histogram Rerata Skor Kenampakan Bakso.....	44
15.	Histogram Rerata Skor Kesukaan Bakso .....	45
16.	Tahapan Pembuatan Produk Bakso.....	57
17.	Produk Bakso .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisis Ragam Kadar Air .....	52
2.	Hasil Analisis Ragam Kadar Abu .....	52
3.	Hasil Analisis Ragam Kadar Lemak .....	52
4.	Hasil Analisis Ragam Kadar Protein.....	52
5.	Hasil Analisis Ragam Kadar Karbohidrat.....	53
6.	Hasil Analisis Ragam Tekstur.....	53
7.	Hasil Analisis Ragam Organoleptik Rasa.....	53
8.	Proses Analisis Ragam Organoleptik Kenampakan.....	54
9.	Proses Analisis Ragam Organoleptik Aroma.....	54
10.	Proses Analisis Ragam Organoleptik Kesukaan .....	55
11.	Form Uji Hedonik Bakso Ikan .....	56

## DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., F. Kusnandar, D. Herawati. 2011. Analisis Pangan. PT Dian Rakyat. Jakarta.
- AOAC. 2005. Association Of Official Analytical Chemist. Methods Of Anlysis. Inc. Washingthon.
- Astawan, M. 2004. Tetap Sehat Dengan Produk Makanan Olahan. Tiga Serangkai. Solo.
- Astuti, E. F. 2009. Pengaruh Jenis Tepung dan Cara Pemasakan terhadap Mutu Bakso dari Surimi Ikan Hasil Tangkap Sampingan (HTS). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Standardisasi Nasional. 2017. Standar Nasional Indonesia (SNI) 7266 2017. Bakso Ikan. Jakarta: Dewan Standardisasi Indonesia.
- Chrismanuel, A., Pramono, Y. B., dan Setyani, B. E. 2012. Efek Pemanfaatan Karaginan sebagai Edible Coating terhadap pH, Total Mikroba, dan H<sub>2</sub>S pada Bakso Selama Penyimpanan 16 jam. *Animal Agriculture Journal*. 1(2): 286-292.
- Damat, Ta'in A, Handajani H, Chasanah U, Putri N.D. 2018. Teknologi Pati Termomodifikasi dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Malang. UMM Press. No. ISBN. 978-979-796-289-0. 182 Halaman. Malang.
- Damuningrum, A. A. 2002. Mempelajari Karakteristik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Penambahan Bubuk Flavor dari Ekstrak Kepala Udang Windu. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ekafitri, R. dan Isworo, R. 2014. Pemanfaatan Kacang-Kacangan sebagai Bahan Baku Sumber Protein Untuk Pangan Darurat. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Hunaefi. 2002. Karakteristik Kimia dan Fisik Tepung. Gramedia. Jakarta
- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan Komponen Makro. Dian Rakyat. Jakarta



- Maharaja, L. 2008. Penggunaan Campuran Tepung Tapioka dengan Tepung Sagu dan Natrium Nitrat dalam Pembuatan Bakso Daging Sapi. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Mahmud, M. K., Hermana, N.A. Zulfianto, R. R. Apriyantono, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernadus, dan Tinexcelli. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Manullang M, Theresia M, dan Irianto H. E. 1995. Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka dan Sodium Tripolifosfat terhadap Mutu dan Daya Awet Kamaboko Ikan Pari Kelapa (*Trygon sephen*). Buletin teknologi dan industri pangan 6(2):21-26.
- Montolalu. S, N. Lontaan, S. Sakul, A. Dp. Mirah. 2013. Sifat Fisiko-Kimia dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). J. Zooteh. 32(5): 7-8.
- Muchtadi, Tien, R., dan Sugiyono. 2010. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Alfabeta. Bogor.
- Mustar. 2013. Pengolahan Ikan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Oktavia, U. A. 2011. Studi Eksperimen Pembuatan Bakso Ikan Gabus dengan Penambahan Tepung Tapioka Berbeda. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Octavianie, Y. 2002. Kandungan Gizi Dan Palatabilitas Bakso Campuran Daging Dan Jantung Sapi. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Permatasari, W. A. 2002. Kandungan Gizi Bakso Campuran Daging Sapi Dengan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada Taraf yang Berbeda. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pramuditya dan Yuwono. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Basko sebagai Syarat Tambahan Dalam SNI dan Pengaruh Lama Pemanasan Terhadap Tekstur Bakso. Jurnal Pangan dan Agroindustri. Vol 2 No 4p 200- 209.
- Purwanto, M., G., M. 2014. Perbandingan Analisa Kadar Protein Terlarut dengan Berbagai Metode Spektrofotometri Uv-Visibile. Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi. Vol 7. No.2

- Ratna, M.R. 2009. Evaluasi Manajemen Penyelenggaraan Makanan Institusi di Rumah Sakit Ortope di Prof. Dr. R Soeharso Surakarta. Karya Tulis Ilmiah. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Riyadi N.H. 2010. Diversifikasi Dan Karakterisasi Citarasa Bakso Ikan Tenggiri (*Scomberomus Commerson*) Dengan Penambahan Asap Cair Tepung Kelapa. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian Vol III No. 1.
- Sandjaja. 2009. Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga. PT Kompas Medida Nusantara. Jakarta.
- Sari dan Widjarko. 2015. Karakteristik Kimia Bakso Sapi (Kajian Proporsi Tepung Tapioka: Tepung Porang dan Penambahan NaCl). Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3(3): 784-792.
- Setyaningsih D., Anton A., dan Maya P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Soekarto, S. T. 2012. Penilaian Organoleptik. Jakarta: Bhatara Karya Aksara.
- Sudariastuty, E. 2011. Pengolahan Ikan Tenggiri. Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Sudrajat, G. 2007. Pembuatan Bakso Daging Sapi Dengan Penambahan Kitosan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Triatmojo, S. 1992. Pengaruh Pengantian Daging Sapi dengan Daging Kerbau, Ayam dan Kelinci pada Komposisi dan Kualitas Bakso. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Usmiati S. 2009. Bakso sehat. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian 31(6): 13- 14.
- Utomo AR, Ristiarini S, Reynaldo SR. 2004. Penentuan Kombinasi Terbaik Penambahan Maltodekstrin de-12 dan STTP pada Pengolahan Surimi Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Teknologi Pangan 18: 146-151.
- Wibowo, S. 2006. Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yunarni. 2012. Studi Pembuatan Bakso Ikan Dengan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam). Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Zulfikar. 2008. Kimia Kesehatan Jilid 3. Departemen Pendidikan Nasional. ISBN.978-602-8320-48-1. Jakarta.





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

Jln. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psu 113 – 117, 169 Malang – 65144  
 Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [teknologi-pangan@umm.ac.id](mailto:teknologi-pangan@umm.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : E.6.d/2020/TP-FPP/UMM/XI/2020

Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : Zahratul Latifah  
 NIM : 201610220311069  
 Judul Skripsi : Karakteristik Bakso Ikan Tenggiri (*Scomberomorus*) dengan Penambahan Tepung Kacang Hijau sebagai Substitusi Tepung Tapioka dan Lama Perebusan

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	8 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	21 %
3	Bab III Metode Penelitian	15 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	8 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	0 %
6	Naskah Publikasi	13 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ketua Program Studi  
Teknologi Pangan

Sri Winarsih, S.TP., M.P.

Malang, 16 November 2020  
Petugas Penguji Plagiasi

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc